



**Área de consolidación:**  
**Agroecología y desarrollo territorial**

Granja en transición agroecológica en el cinturón  
verde norte de Córdoba

**Autores:**  
**Ornela Paz Ruggia**  
**Agustin Pinchiroli Paira**

**Tutora: Catalina Bisio**

**2015**

## INDICE DE CONTENIDOS

Agradecimientos.....	Pág. 4
Resumen.....	Pág. 5
Introducción.....	Pág. 6
Marco teórico .....	Pág. 7
Estrategia metodológica .....	Pág. 11
Resultados .....	Pág. 13
El sistema productivo.....	Pág. 13
Propuesta de rediseño .....	Pág. 20
El sistema territorial.....	Pág. 27
Diagnostico.....	Pág. 28
Mapa de actores sociales.....	Pág. 28
Las dimensiones del desarrollo territorial.....	Pág. 30
Propuestas de intervención .....	Pág. 30
El contexto para el desarrollo de la AF.....	Pág. 31
Políticas estatales para la AF .....	Pág. 32
Demandas de los AF y propuestas de intervención ..	Pág. 34
Conclusiones.....	Pág. 35
Bibliografía.....	Pág. 36

## INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Figura 1. Croquis del establecimiento.....	Pág. 14
Figura 2. Modelización del sistema actual.....	Pág. 15
Figura 3. División política de la provincia de Córdoba. Departamento Colon	Pág.16
Figura4. Isohietas de la provincia de Córdoba .....	Pág.16
Figura 5. Isotermas del mes de enero y julio de la provincia de Córdoba .....	Pág. 16
Figura 6. Fitoregiones de la provincia de Córdoba.....	Pág. 17
Figura 7. Rediseño del sistema.....	Pág. 21
Figura 8. Croquis del rediseño del sistema.....	Pág. 26
Figura 9. Mapa de actores sociales.....	Pág. 29
Tabla 1. Composición de la dieta diaria de gallinas AGLER.....	Pág. 22
Tabla 2. Superficie a sembrar y cantidades de alimento requeridas para gallinas AGLER	Pág.23

## **AGRADECIMIENTOS**

Nuestros agradecimientos principalmente a las productoras de la unidad productiva AGLER por habernos abierto las puertas de su establecimiento y brindado la información necesaria para la realización del trabajo.

A la Facu y a la universidad pública por ofrecernos el espacio y los docentes para la generación de nuevo conocimiento y permitirnos devolvérselo a la sociedad de algún modo.

A los profesores que hicieron posible este trabajo y que nos guiaron durante todo el proceso del mismo.

A nuestras familias, por brindarnos la posibilidad de estudiar y el apoyo necesario e incondicional en cada momento.

A nuestros compañeros por hacer mas amena nuestra estadía en la facultad, y por los momentos vividos.

## RESUMEN

El presente trabajo tiene el objetivo de optimizar un sistema de producción en transición agroecológica ubicado al norte de la ciudad de Córdoba.

A través de entrevistas a las productoras, visitas al predio y a la feria agroecológica de Córdoba y la observación se realizó el estudio de caso de la unidad productiva estudiando la influencia que ésta posee en el desarrollo de la región.

Se elaboraron propuestas de intervención a nivel de unidad productiva que fueron compartidas y discutidas con las productoras.

El desarrollo local de la región requiere del análisis de las demandas de los agricultores familiares, por lo tanto, a partir de la identificación de las mismas se elaboraron propuestas de intervención a nivel local y nacional.

La influencia del contexto en el que se desempeñan las unidades productivas en transición agroecológica es muy importante ya que mediante la organización de productores, la asociación entre los mismos, la formación de cooperativas, la intervención de instituciones como el estado, el INTA, etc. se pueden lograr a través del entramado de redes entre actores sociales, sistemas de producción que logren el desarrollo regional.

El estado tiene la obligación de garantizar el desarrollo de la agricultura familiar, a través de políticas que promuevan y favorezcan el crecimiento de las distintas unidades productivas que la componen.

Palabras claves:

Agroecología, Desarrollo, Agricultura Familiar, Agricultores familiares

## **INTRODUCCION**

Este trabajo se centra en el análisis de una unidad productiva orientada a la producción de huevos ubicada entre las comunas de Villa Retiro y Colonia Tirolesa.

A través del análisis de factores sociales, productivos y ecológicos, y la generación de propuestas técnicas, pretende aportar al desarrollo del territorio donde se encuentra inserta la unidad productiva.

### **Objetivo general:**

Generar una propuesta de cambio en un sistema de granja para volverlo más agroecológico, con el fin de contribuir al desarrollo territorial.

### **Objetivos específicos:**

- Caracterizar el establecimiento, el modo de producción y su contexto
- Analizar el funcionamiento del sistema
- Elaborar propuestas de acción para su mejoramiento en forma participativa con las Productoras.

### **Estructura del trabajo**

En la primera parte se aborda el marco teórico sobre el cual se realizó el estudio de caso y la estrategia metodológica que se llevó durante el proceso.

En la segunda parte se analiza una unidad productiva como sistema y se elabora una propuesta de intervención.

En la tercer parte se analiza el contexto desde la perspectiva territorial, regional y nacional y se plantean propuestas para la intervención en tal coyuntura.

## MARCO TEORICO

### Escenario agropecuario

A mediados de los años sesenta, tuvo lugar la revolución verde, que comenzó a fomentar un modelo productivo hegemónico, el cual se caracterizó por la aparición de los cultivos híbridos, las variedades resistentes, la mecanización y los fertilizantes.

Este modelo vino a hacer un cambio en la ideología de los productores y de la sociedad, un cambio en la forma de producir, se vio favorecido por políticas de estado que dieron lugar a su implementación y crecimiento.

El modelo de agricultura moderna se basa en dos objetivos: la maximización de la producción y de las ganancias. Las seis prácticas básicas que constituyen la columna vertebral de la agricultura moderna son: labranza intensiva, monocultivo, irrigación, aplicación de fertilizantes inorgánicos, control químico de plagas y manipulación genética de los cultivos. Cada una de ellas es usada por su contribución individual a la productividad, pero como un conjunto de prácticas forman un sistema en el cual cada una depende de la otra reforzando la necesidad, de usar todas las prácticas al mismo tiempo. Las prácticas antes mencionadas también forman parte de una estructura que tiene su propia lógica. La producción de alimentos se lleva a cabo como un proceso industrial en el que las plantas asumen el papel de mini fábricas, su producto se maximiza por el uso de insumos, la eficiencia de la productividad se incrementa mediante la manipulación de sus genes y, el suelo se convierte simplemente en el medio en el cual las raíces crecen. (Gliessman, 1998)

A partir de los '70, se comenzaron a ver las consecuencias de este modelo que cada día es más insostenible por su efecto ambiental y social.

A nivel productivo, la producción per cápita desde 1975 a 1990 fue en aumento, después de esta tendencia de incremento por varios años la producción se estancó, esto se debió a una reducción de la producción anual y de un incremento en el número de habitantes del mundo.

La agricultura moderna ha logrado altos rendimientos debido al incremento en el uso de insumos agrícolas. Estos insumos incluyen irrigación, fertilizantes y plaguicidas. La tecnología también es una forma de insumo que se manifiesta en la incorporación de semilla híbrida en la revolución verde y transgénicos en la neo-revolución verde, nueva maquinaria y nuevos agroquímicos. Todos estos insumos son externos al sistema agrícola; su uso intensivo tiene impacto en las ganancias del agricultor, en el uso de recursos no renovables y en el control de la producción agrícola. (Gliessman, 1998)

Esta incorporación de tecnología, insume grandes inversiones que sólo el productor que tiene la capacidad financiera la puede realizar. Esto trae aparejado a nivel social la pérdida de pequeños productores que quedan fuera del sistema productivo debido a que se vuelven poco competitivos frente a las nuevas tecnologías por falta de recursos para adquirirlas. En consecuencia se genera un "campo sin productores", ya que se ven obligados a vender sus tierras y emigrar hacia las ciudades. Sumado a esto, la poca mano de obra necesaria para la producción, debido a la implementación de tecnologías, ayuda a la partida de los mismos. Este modelo va en detrimento de la biodiversidad de los cultivos sembrados en los campos,

debido a que se fomenta la producción de determinados productos fijando el precio de los *commodities*, y la oferta se ve reducida a solo unas pocas especies; las que mejor se pagan en el mercado, un claro ejemplo de ello es el cultivo de soja.

## La agroecología como salida

Para garantizar que la producción agropecuaria sea sustentable en el tiempo, entendiendo que “Una Agricultura Sustentable es aquella que mantiene en el tiempo un flujo de bienes y servicios que satisfagan las necesidades alimenticias, socioeconómicas y culturales de la población, dentro de los límites biofísicos que establece el correcto funcionamiento de los sistemas naturales (agroecosistemas) que lo soportan” (Sarandón et al., 2014) se deberá reemplazar el enfoque reduccionista con el que se está produciendo alimento por un enfoque integral del sistema, teniendo en cuenta las interacciones de todos sus componentes físicos, biológicos y socio económicos y el impacto ambiental que éstos producen.

Este nuevo enfoque es la Agroecología, “Un nuevo campo de conocimientos, un enfoque, una disciplina científica que reúne, sintetiza y aplica conocimientos de la agronomía, la ecología, la sociología, la etnobotánica y otras ciencias afines, con una óptica holística y sistémica y un fuerte componente ético, para generar conocimientos y validar y aplicar estrategias adecuadas para diseñar, manejar y evaluar agroecosistemas sustentables” (Sarandón, 2014).

Un sistema sostenible a nivel productivo debe garantizar el mínimo efecto negativo en el ambiente, preservar la fertilidad del suelo, usar el agua respetando el tiempo de recarga de los acuíferos, conservar la diversidad biológica, al mismo tiempo que debe ser altamente productiva para proveer de suficientes alimentos de calidad a una población mundial que va en aumento.

Además, desde el punto de vista social debe promover el autodesarrollo de las comunidades, garantizando la equidad social, la soberanía y la seguridad alimentaria de la población. Lograr una situación en la que “Todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana” (Cumbre Mundial de la Alimentación, 1996).

En definitiva, el objetivo de aplicar el enfoque agroecológico a los sistemas de producción, es lograr el desarrollo humano de las personas entendiendo al mismo como “un proceso conducente a la ampliación de las opciones que disponen las personas. En principio, esas opciones pueden ser infinitas y pueden cambiar a lo largo del tiempo. Pero a todos los niveles de desarrollo, las tres opciones esenciales para las personas son: poder tener una vida larga y sustentable, poder adquirir conocimientos y poder tener acceso a los recursos necesarios para disfrutar de un nivel de vida decoroso. Si no se dispone de esas opciones esenciales, muchas otras oportunidades permanecerán inaccesibles” (Informe sobre Desarrollo Humano – PNUD, 1990)



## Agricultura familiar: clave para la seguridad alimentaria y la conservación del medio ambiente

Dado que a nivel mundial los agricultores familiares no sólo producen la mayor parte de los alimentos para el consumo interno de los países, sino que también desarrollan actividades agrícolas diversificadas, que les otorgan un papel fundamental a la hora de garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y la conservación de la biodiversidad, se consideran un sector clave para el cambio del paradigma de producción reinante.

La Agricultura Familiar (incluyendo todas las actividades agrícolas basadas en la familia) es una forma de organizar la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, acuicultura y pastoreo, que es administrada y operada por una familia y, sobre todo, que depende preponderantemente del trabajo familiar, tanto de mujeres como hombres. La familia y la granja están vinculados, co-evolucionan y combinan funciones económicas, ambientales, sociales y culturales.” (FAO, 2014)

Para identificar una unidad productiva como familiar, se deben considerar los siguientes aspectos: de dónde proviene la mano de obra, quién se encarga de la administración de la unidad económica-productiva y cuál es la dimensión de la explotación.

Con respecto a la mano de obra esta debería ser en su mayoría de tipo familiar, aunque puede haber mano de obra contratada temporal, la administración de la unidad productiva generalmente está a cargo de la o el jefe de la familia y en referencia a la dimensión de la unidad productiva, la extensión de la explotación es pequeña, dependiendo de la región en la que se ubique la misma.

## Desarrollo

El objetivo del enfoque agroecológico no se reduce al modo de producir alimentos sino que busca alcanzar el desarrollo territorial de una región. Es necesario aclarar qué se entiende por desarrollo, ya que hay varias interpretaciones del mismo.

El desarrollo de una región implica la idea de crecimiento económico, la cual está ligada a la distribución del ingreso que dio ese crecimiento, a la composición de la producción y a los costos sociales involucrados en el mismo. Además de esta idea, una región no se encuentra desarrollada si no garantiza la calidad de vida de todos sus habitantes.

Según Rozenblum (2006) el desarrollo local o territorial es un proceso social, iniciado e implementado por los actores del territorio, que busca afianzar las capacidades locales para fortalecer el entramado socio-institucional y el sistema económico-productivo local, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de una comunidad

Al hablar de desarrollo también se habla de sustentabilidad ya que el desarrollo sustentable es “aquel que satisface las necesidades presentes sin comprometer la posibilidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades”. (Comisión Brundtland, 1987)

La evolución de la producción agraria y del mundo rural no puede considerarse aisladamente del marco global de desarrollo. Las profundas transformaciones que vivimos y que se van

manifestando tanto en el contexto internacional como al interior del país, están determinando nuevos desafíos, lograr que las agriculturas de América Latina y de Argentina contribuyan a un proceso de cambio de las economías que garanticen el crecimiento económico con equidad distributiva y sostenibilidad ambiental. (Carballo, 1998)

## ESTRATEGIA METODOLOGICA

Si bien la agroecología propone utilizar la investigación – acción participativa para la modificación de sus propuestas tecnológicas, no fue posible utilizarla en el presente trabajo ya que el objetivo de este trabajo, el tiempo acotado para realizarlo y la falta de un proyecto institucional en la actualidad donde anclar el proceso, no fue posible desarrollar en esta instancia una investigación-acción-participativa, quedando la posibilidad de concretarla en un futuro. Por lo tanto, dado las limitaciones expuestas, la metodología de investigación que se utilizó para la realización del trabajo, fue un estudio de caso.

Algunas de las técnicas que se utilizaron fueron el inicio para la realización en un largo plazo de una investigación-acción-participativa; entendiendo la misma como “un estilo o enfoque de la investigación social que procura la participación real de la población involucrada en el proceso de objetivación de la realidad en estudio, con el doble objetivo de generar conocimiento colectivo sobre dicha realidad y de promover la modificación de las condiciones que afectan la vida cotidiana de los sectores populares” (Sirvent, 2006).

### *1er momento: Trabajo en gabinete*

En primera instancia, antes de conocer el establecimiento, a partir del objetivo del trabajo se diagramó una serie de preguntas posibles a realizarles a las productoras. Se acordó una cita con las mismas, procurando un horario en el que coincidan ambas y se encuentren en el establecimiento, ya que sólo una de ellas vive en el mismo.

### *Métodos utilizados*

En la primer visita a las productoras, los métodos de recolección de información utilizados fueron la observación y la entrevista semiestructurada. Nos presentamos y planteamos el objetivo que pretendíamos alcanzar en aquella visita. Se observaron las instalaciones de la unidad productiva en detalle, se rescataron las técnicas de manejo utilizadas para la producción, la utilización de insumos, maquinarias, las potencialidades del sistema.

En la elaboración del trabajo se utilizó también la entrevista en profundidad. En esta técnica, el entrevistador es un instrumento más de análisis, explora, detalla y rastrea por medio de preguntas, cuál es la información más relevante para los intereses de la investigación, por medio de ellas se conoce a la gente lo suficiente para comprender qué quieren decir, y con ello, crear una atmósfera en la cual es probable que se expresen libremente (Taylor y Bogdan, 1990). Asimismo, se tiene un carácter cercano y personal con el otro, logrando construir vínculos estrechos, inmediatos y fieles; en este sentido, no es casual que en ocasiones estos contactos deriven en conexiones sólidas e intensas con los entrevistados; por lo que ser sensato, prudente e incondicional, forma parte fundamental para el desarrollo de esta técnica, no sólo en el desarrollo de la entrevista, también durante la construcción de los datos. (Robles, 2011)

Ya que este tipo de técnica comprende un proceso largo para la recolección y proceso de datos, a pesar de que se dispuso de poco tiempo para la realización de la misma, se intentó respetar los pasos de la técnica lo más fehacientemente posible.

## *2do momento: Recolección de información*

Se realizaron dos entrevistas en el establecimiento y un encuentro en la feria agroecológica de Córdoba (FAC). La duración de las dos entrevistas fue de menos de dos horas para evitar el cansancio de las productoras y la duración del encuentro realizado en la FAC fue menor debido a que las productoras se encontraban comercializando su producto.

En la primera entrevista se realizaron preguntas básicas y generales en un principio para lograr la confianza de las entrevistadas, y luego se comenzó con las preguntas pertinentes a la unidad productiva. En esta instancia se encontraban dos de las tres productoras que manejan el establecimiento. Una de ellas habita en el mismo, la otra vive en la ciudad de Córdoba.

## *3er momento: Planteo de propuestas y discusión*

La segunda entrevista que fue realizada unos veinte días después de la primera fue únicamente con la productora que habita en el establecimiento. En esta entrevista, luego del procesamiento de los datos recolectados y la identificación del problema, se avanzó con la presentación de las propuestas que se habían elaborado previamente en gabinete y se pudo obtener la opinión de la productora, además se continuó con la recolección de información.

El tercer encuentro que fue concretado en la FAC, se hizo con el objetivo de conocer el puesto en el cual se comercializa el producto, conocer la forma de comercialización y la llegada que el mismo tiene hacia los consumidores. Por lo tanto la técnica utilizada fue la observación.

En lo que respecta al uso de herramientas para la recolección de los datos estas fueron: cuadernos, lapiceras, grabador, computadora y cámara de fotos.

## RESULTADOS

El apartado a continuación describe y analiza un sistema productivo, plantea un problema sobre el cual se elabora un rediseño del mismo analizando el contexto territorial y nacional, a la vez que elabora propuestas para la intervención en los distintos niveles de análisis.

### EL SISTEMA PRODUCTIVO

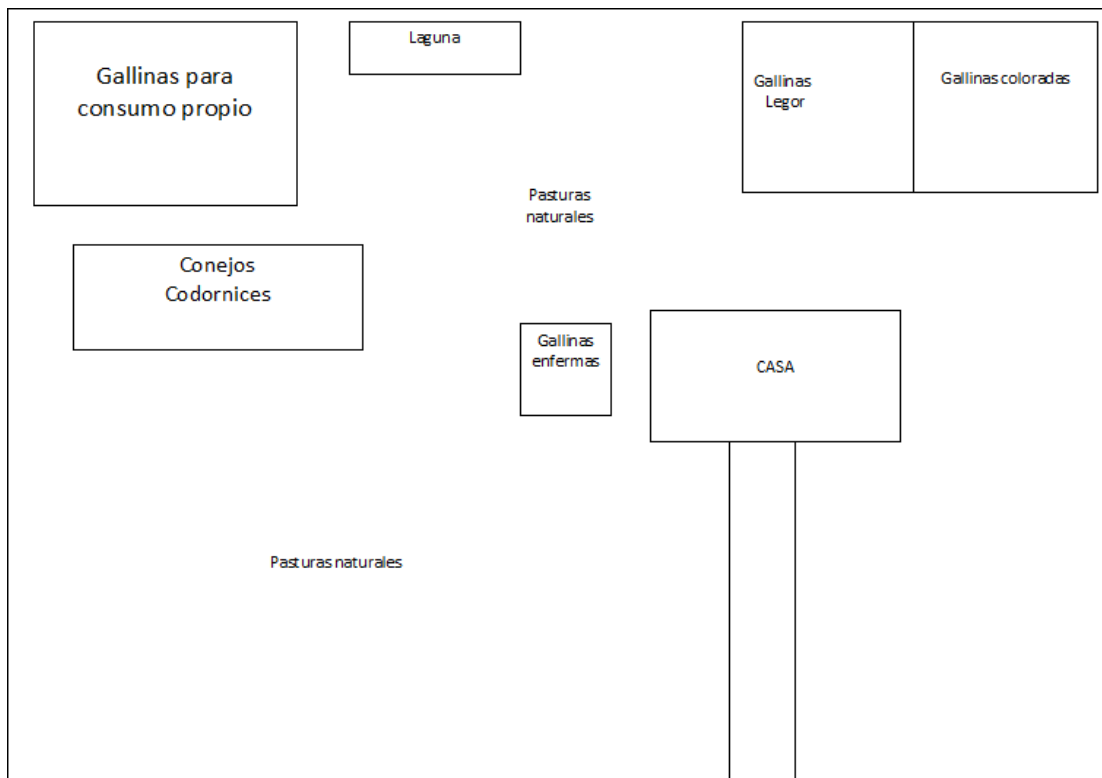
#### Unidad productiva: AGLER

Esta unidad productiva comienza a organizarse a mediados del 2009. El lote se alquiló con el propósito de establecer una granja terapéutica ya que una de las productoras es psicóloga, se compraron animales como chivos y ovejas, este proyecto no se pudo concretar y se decidió producir carne de conejo, para lo que se compraron algunos conejos y se comenzó con la producción. Debido a la falta de infraestructura, al poco tiempo de comenzando el proyecto se decidió cambiar la producción de conejos por la producción pollitos. Se compró una incubadora y se inició la cría de los mismos, eran 100 que fueron conseguidos a través del INTA. Como resultado de la falta de conocimiento de las productoras en el manejo de la incubadora, sufrieron 50 muertes pero 50 gallinas sobrevivieron. Estas gallinas se alimentaban de maíz orgánico, el cual se decidió dejar de comprar ya que el mismo tenía un precio mayor al balanceado y la actividad no era rentable.

Las productoras son tres hermanas que además de producir huevos “agroecológicos en transición”, tienen trabajos extra-prediales, una de ellas, la más dedicada a la comercialización de los huevos, trabaja en la Facultad de Lenguas como Ingeniera en Sistemas. La productora que vive en el establecimiento que se dedica más al manejo del mismo, es Ingeniera Química y trabaja en una empresa. La tercer productora, como ya se dijo es Psicóloga y colabora donde se necesita.

El establecimiento se encuentra en un predio rodeado de productores que responden al modelo de la agricultura industrial. Consta de 5 Ha. y de una gran entrada la cual desemboca en la casa de la encargada del establecimiento. La gran mayoría del lote está ocupado por pasturas naturales. Al fondo se ubican las gallinas, divididas en dos lotes según su raza. Hay gallinas Leghorn ubicadas en un corral al aire libre y gallinas coloradas híbridas ubicadas en un galpón bajo techo. Al lado de las gallinas hay una laguna de la cual se extrae agua cuando ésta escasea. Al lado de la laguna se encuentra otro corral, en este están encerradas las gallinas para consumo propio de las productoras, además de otros animales que no son de interés productivo para las mismas, como ovejas, chivos, conejos, gansos, pavos, etc. Al frente de la laguna hay un galpón el cual contiene conejos y codornices, los cuales fueron criados para su comercialización, aunque actualmente están para consumo propio de las productoras. Cerca de la casa, se ubican enjauladas las gallinas enfermas que están recibiendo algún tratamiento sanitario, ver Figura 1.

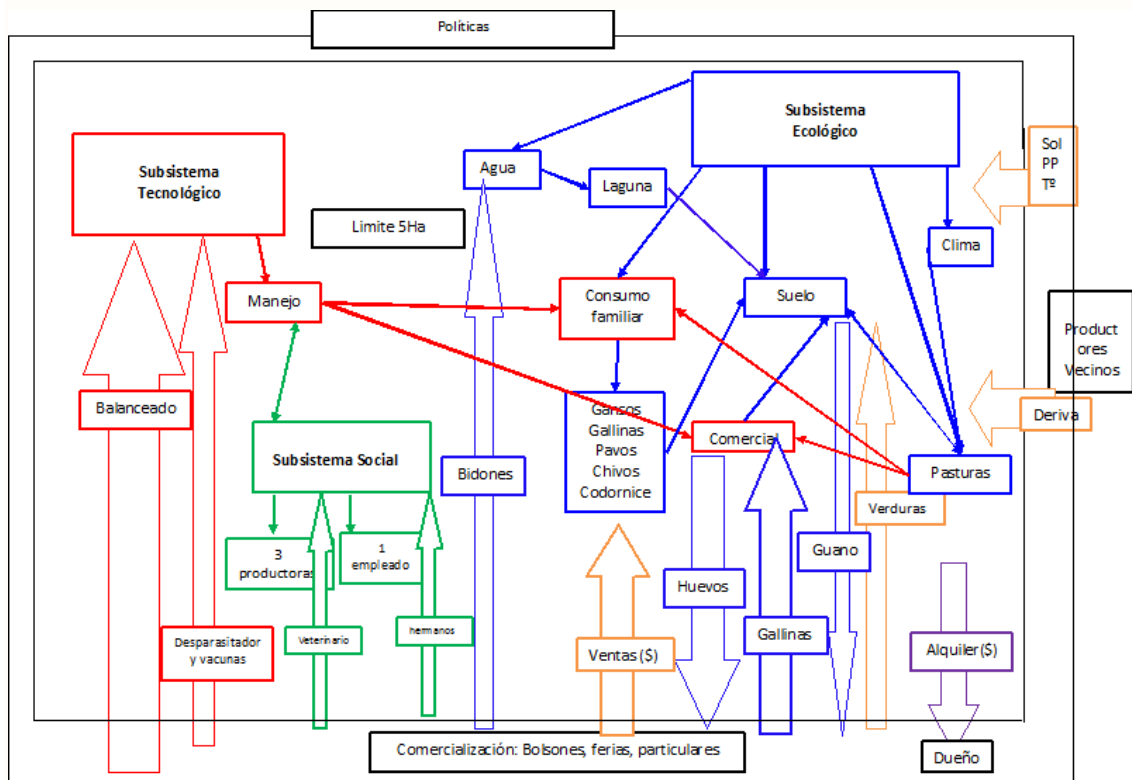
**Figura 1: Croquis del establecimiento**



### La unidad de producción como sistema:


Se realizó la modelización de la unidad productiva visitada y las interrelaciones entre sus partes basado en la teoría de sistemas. Se asume que el límite del sistema coincide con el límite físico de la unidad productiva y que su estructura se compone de tres subsistemas principales: ecológico, tecnológico y social, como se puede ver en la Figura 2.

**Figura 2: Modelización del sistema productivo AGLER.**



**Referencias**

- █ Rojo Subsistema tecnológico
- █ Azul Subsistema Ecológico
- █ Verde Subsistema Social
- █ Anaranjado Entradas


 El grosor de las flechas se corresponde con la magnitud del flujo de entrada o salida.

**El subsistema ecológico**

El establecimiento está ubicado en el departamento Colon (Fig.3), de la provincia de Córdoba, camino a Colonia Tirolesa Ruta Provincial 111 Km 10.

**El clima y el suelo**

Con respecto al clima de la región, por el departamento Colón pasa la isohieta de 700 mm (Fig. 4) es decir que anualmente llueven 700 mm los cuales se distribuyen en un régimen monzónico, con respecto a las temperaturas, la isoterma de la temperatura media del mes de julio que pasa por el departamento Colon es la de 11°C y la isoterma de la temperatura media del mes de enero es la de 24°C (Fig.5) (Zupan, 2011)



Figura 3: División política de la provincia de Córdoba. Departamento Colon.

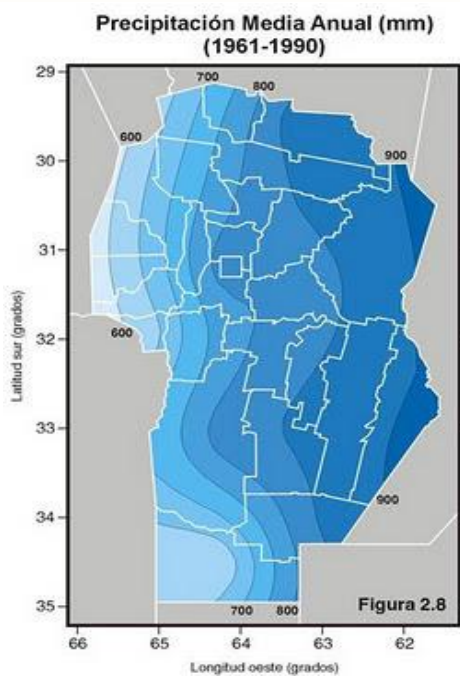
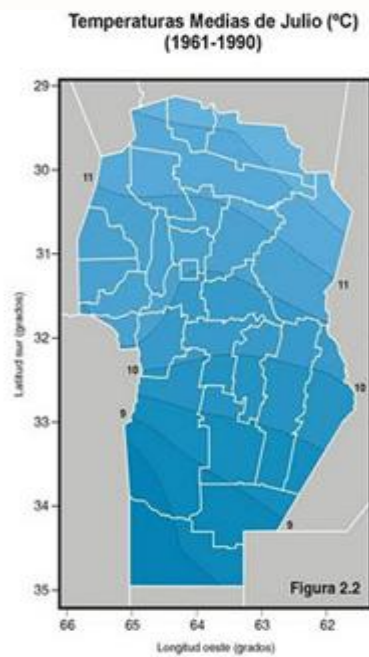
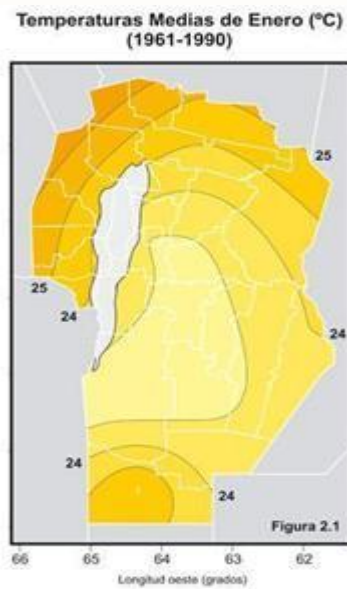


Figura 4: Isohieta de la provincia de Córdoba. (MAGyP, 2011)

Figura 5: Isotermas del mes de enero y julio de la provincia de Córdoba. (MAGyP, 2011)



Extraído de Suelos y Ambientes de Córdoba



El lugar corresponde a la eco-región del espinal (Fig.6), definida por suelos de características variables, en el noreste de la región los mismos están formados sobre sedimentos loésicos, son arcillosos e imperfectamente drenados. El paisaje predominante es de llanura plana a suavemente ondulada, ocupada por bosques bajos, sabanas y pastizales, hoy convertidos en gran parte a la agricultura. ([www.argentinaxplora.com](http://www.argentinaxplora.com))

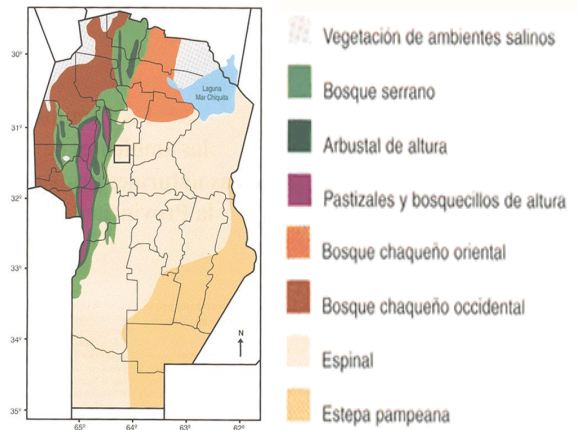


Figura 6: Fitoregiones de la provincia de Córdoba. ([www.oni.escuelas.edu.ar](http://www.oni.escuelas.edu.ar))

-El agua, proveniente de dos fuentes, de la laguna del establecimiento que cuando llueve se recarga y de la acequia que pasa por el límite de la unidad productiva ésta se junta en bidones que se ponen en los corrales.

-Las pasturas naturales que consumen las gallinas y los animales de uso familiar

-Los animales destinados al uso y consumo familiar, cabe aclarar que los productos que originan dichos animales corresponden al flujo interno del establecimiento.

Entradas del subsistema:

-Gallinas ponedoras, el subsistema esta compuesto por 500 gallinas leghorn y 500 gallinas hibridas coloradas, las mismas fueron compradas en un establecimiento en Cruz del Eje. La entrada de las 1000 gallinas se da cada 2 años, debido a la vida útil de las mismas.

- Energía solar y precipitaciones

- Verduras provenientes de vecinos aledaños

Salidas del subsistema:

-Huevos, se producen 1000 huevos por día. Ya que cada gallina pone un huevo cada 19 hs. Por lo tanto al año se estarían produciendo 35352 huevos, considerando un 1,8 % de mortalidad.

-Guano y gallinaza, que es intercambiado por verduras con vecinos aledaños.

La cantidad y características de la gallinaza dependen de la especie la edad, la dieta y la salud de las aves, así como de las prácticas de gestión agrícola. Las estimaciones de heces excretadas por 1 000 aves al día (basadas en el promedio de peso diario vivo durante el ciclo de

producción de las aves) se sitúan en torno a 120 kg para las gallinas ponedoras (Collins et al., 1999; Williams, Barker y Sims, 1999).

### **El subsistema tecnológico**

Está compuesto por:

-Técnicas y estrategias de manejo:

Se compraron 1000 gallinas en Cruz del Eje, fue muy difícil de conseguir esta cantidad ya que lo mínimo que se vende es 10000. El productor les hizo un favor a las productoras.

Las gallinas ingresan al establecimiento con 5 meses, 21 días antes del comienzo de la postura con el objetivo de que se adapten al lugar. La vida útil de las mismas es de 2 años.

Las gallinas huevean desde las 6hs hasta las 16hs pm. Sin el uso de luz artificial.

Se les da de comer antes de que salgan a pastar, cada animal come 110 gr de balanceado por día, reconociendo este insumo externo como el que en mayor cantidad ingresa al establecimiento.

Las gallinas híbridas coloradas pastan desde las 16hs hasta las 21hs, en el momento del pastoreo también consumen bichos que aportan proteínas y piedritas que ayudan a la digestión, este pastoreo distingue a las gallinas AGLER de las gallinas que producen huevos industriales ya que estas últimas no salen a pastorear y su vida transcurre en jaulas y la superficie destinada a cada gallina no supera los 400cm<sup>2</sup>.

Las gallinas cuentan con más de 20m<sup>2</sup> por animal para pastar.

Las gallinas Leghorn no salen a pastar debido a que son histéricas y se estresan.

Las gallinas salen a pastar pasturas naturales cuyo manejo se basa en proveer las condiciones de suelo más favorables para el crecimiento vegetal, mediante el manejo de la materia orgánica y el mejoramiento de la actividad biológica del suelo; fortaleciendo el "sistema inmunológico" del sistema mejorando la biodiversidad funcional.

Las gallinas que no pusieron huevos hasta las 16hs, vuelven al corral y ponen el huevo en su nido. Actualmente hay 240 nidos.

La política de AGLER es la producción de huevos frescos, por lo tanto los huevos que se producen en un día se comercializan en su totalidad al día siguiente.

Las gallinas ingresan al establecimiento vacunadas y se desparasitan cada 6 meses. El veterinario pone el desparasitador en el agua y las gallinas lo consumen junto con la misma.

Entradas del subsistema:

-Balanceado, que consumen las gallinas; el cual compran en una fábrica de balanceado ubicado en camino San Carlos. La fábrica produce un alimento especial para las gallinas AGLER, formulado en base a una dieta hecha por el Ing. Agr. Pedro Ruiz Posse, técnico del INTA Prohuerta. Se compra cada 3 días con el objetivo de que el alimento esté fresco para las gallinas,

en bolsas de 300Kg. Por semana entran al sistema 900 Kg. de alimento, contabilizando un 14% de desperdicio.

-Desparasitante, el mismo se coloca cuando se detectan parásitos en el agua de bebida de las gallinas

### **El subsistema social**

Está compuesto por:

-3 hermanas productoras

-1 empleado el cual se encarga de las gallinas de 6hs a 21hs todos los días de la semana, mientras las productoras realizan trabajos por fuera del establecimiento.

Entradas del subsistema:

-Ayuda temporaria de los hermanos, los cuales a veces se encargan del reparto de los huevos; ya que la comercialización se realiza principalmente en la feria agroecológica, pero también por encargos por Internet, los cuales hay que repartir.

-Veterinario cada 6 meses.

Volviendo a una mirada general del sistema y en forma de síntesis podemos consignar

Entradas del sistema :

-Dinero que ingresa por la venta de los huevos, principal entrada económica del sistema

- Gallinas de 5 meses

- Balanceado consumido por gallinas (900 Kg por semana)

- Bidones de agua proveniente de la acequia

-Energía solar y las precipitaciones

- Deriva efectuada en los momentos de aplicación de las unidades productivas vecinas

- Verduras de los vecinos que las productoras consiguen a cambio guano

- Ayuda de los hermanos y servicio brindado por el veterinario

- Desparasitante y vacunas

Salidas del sistema:

- Huevos

-Dinero pagado por el arrendamiento de la tierra

- Guano y gallinaza

## El problema

En base a lo analizado en el diagrama del sistema, se identificó como problema, el alto nivel de dependencia de insumos externos al establecimiento. El balanceado y las gallinas ponedoras son considerados los insumos más necesarios del sistema y estos son externos. Esta situación le otorga debilidad al sistema, ya que no se sabe exactamente el origen de los insumos y en caso de que llegaran a faltar el sistema tendría una crisis.

La falta de diversificación de la producción también se considera un problema debido a que el único producto que sale del sistema para ser comercializado son los huevos.

## Propuesta de rediseño

A pesar del problema identificado, entendemos que dado el contexto en el cual se encuentra la unidad productiva y comparándola con la mayoría de los establecimientos que se ocupan de la producción de huevos en Córdoba que responden al modelo industrial, esta unidad productiva responde a un modelo agroecológico en transición. Debido a que el manejo que se le da a las gallinas es distinto al industrial, debido a que pastan pasturas naturales, tienen destinada una superficie por gallina de más de 20m<sup>2</sup> y no se utiliza luz artificial para la postura de huevos. Desde lo social la unidad de producción es familiar debido a que emplean a solo una persona y el resto de la mano de obra corresponde al tipo de mano de obra familiar, la productora que más se ocupa de la unidad productiva reside en el establecimiento, por otro lado la comercialización fomenta la relación directa productor-consumidor a través de la venta de sus productos en distintas ferias de Córdoba y por encargo, fomentando así un sistema de comercio justo enfocado en mercados locales, circuitos cortos de comercialización y productos sanos. (IPAF-INTA, 2010)

Según Gliessman (1998) un agroecosistema sostenible es aquel que mantiene el recurso base del cual depende, se apoya en un mínimo de insumos artificiales externos al sistema de producción, maneja las plagas y enfermedades mediante mecanismos internos de regulación, y es capaz de recuperarse de las perturbaciones ocasionadas por las prácticas de cultivo y la cosecha. Se considera que la unidad productiva aun no cumple con todas estas condiciones por lo tanto esta en transición agroecológica.

Para lograr la transformación a la AE el sistema debe pasar por un proceso de transición, según Gliessman et al. 2007 este proceso se compone de cuatro niveles:

Nivel 1: Incrementar la eficiencia de prácticas convencionales para reducir el consumo y uso de insumos costosos, escasos, o ambientalmente nocivos.

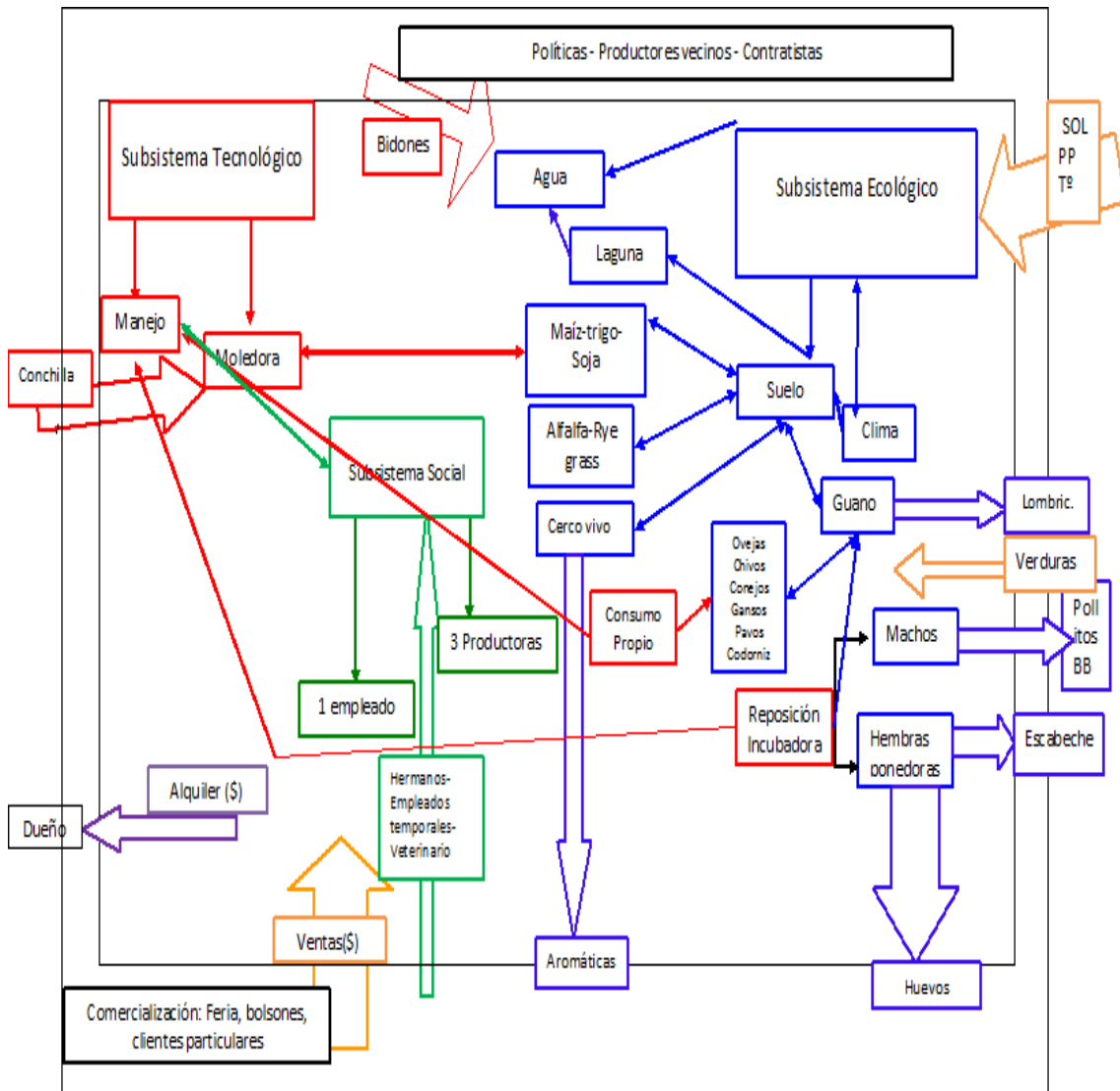
Nivel 2: Sustitución de insumos sintéticos por otros alternativos u orgánicos. La meta es reemplazar productos tóxicos, por otros más benignos ambientalmente. Sin embargo, la estructura básica del agroecosistema no se altera considerablemente.

Nivel 3: Rediseño del agroecosistema de forma tal que funcione sobre las bases de un nuevo conjunto de procesos ecológicos. Así, más que encontrar formas más sanas de resolver problemas como plagas y/o enfermedades, se previene su aparición a partir del diseño de agroecosistemas con un manejo y estructura diversificada.

Nivel 4. Cambio de ética y de valores, pensando en los dos componentes más importantes de los sistemas alimentarios, los que producen los alimentos y los que consumen los productos.

Considerando estos niveles de transición, se realizó el rediseño del sistema.

**Figura 7: Rediseño del sistema propuesto**



**Referencias**

- Rojo Subsistema tecnológico
  - Azul Subsistema Ecológico
  - Verde Subsistema Social
  - Anaranjado Entradas
- ↑ El grosor de las flechas se corresponde con la magnitud del flujo de entrada o salida.

El subsistema ecológico, está constituido por el suelo, el cual se relaciona con los cultivos de maíz, trigo, soja y con las pasturas implantadas alfalfa y rye grass; se propone implantar estos cultivos ya que servirán de alimentación a las gallinas respondiendo al nivel 2 del proceso de transición que plantea Gliessman, reemplazando insumos sintéticos, en este caso el balanceado por insumos orgánicos.

Considerando los requerimientos diarios de las gallinas:

- Energía 0,3Mcal EM
- Proteína Bruta 17 gr.
- Calcio 3,5 mg.

Se elaboro la siguiente dieta:

**Tabla 1: Composición de la dieta diaria de gallinas AGLER.**

Componente	Cantidad (gr.)	EM (Mcal/KgMS)	EM aportada por alimento	PB (%)	PB por alimento (gr.)	Calcio (conchilla)
Maíz Leales	50	3,17	0,15	10	5	
Soja Orgánica	20	3,17	0,063	37	7,4	
Alfalfa	15	2,37	0,035	22	3,3	
Rye Grass	15	2,19	0,033	20	3	
Conchilla	0,3					(38%) 0,11 gr.
Trigo*	50	3,24	0,16	13	6,5	

\*El trigo se suministrara la primera mitad del año, luego en la segunda mitad este se reemplazara por maíz.

Se propone alimentar a las gallinas con maíz de la variedad INTA-LEALES multiplicado por productores de la localidad de Ambul, en traslasierras, Córdoba. Este maíz posee alta rusticidad ante inclemencias climáticas, bajo costo por bolsa de semilla, rendimientos que van desde los 2000 Kg/Ha en condiciones desfavorables hasta los 6000 Kg/Ha en condiciones ideales, no es dependiente de fertilizantes y plaguicidas debido a su rusticidad y la semilla permite su multiplicación y resiembra por su polinización abierta (Brandalise, 2013).

La bolsa de 25 kg de semilla permite sembrar una superficie aproximada de 1,25 ha, con una densidad de siembra que no se debe pasar de las 45 a 50 mil plantas/ha; 4 a 4,5 semillas/m lineal, con una distancia entre surcos de 0.70; y 3,5 semillas/m lineal con surcos distanciados a

0,52 m. Se calculan 2 Ha de maíz por año (Tabla 2) por lo tanto se necesitaran 40 Kg de semilla. La bolsa de 25 Kg cuesta \$120 por lo tanto se necesitan \$192 para sembrar las 2Ha.

En cuanto a la Soja se utilizara la variedad Lunga, esta proviene de un campo ubicado a 50Km hacia el sudeste de Rio Cuarto donde se produce la misma sin aplicación de agroquímicos. En caso de no conseguir en ese establecimiento hay dos establecimientos mas en la zona que producen soja Orgánica, uno en la localidad de Alejandro Roca a 70 Km de Rio cuarto y otro en Arias a 180Km de Rio cuarto denominado “Dos hermanas”. Se necesitan 40Kg. de semilla para sembrar las 2Ha y la bolsa de soja orgánica de 40 Kg cuesta \$280.

La conchilla es un insumo externo, que se decide agregar a la dieta debido a la necesidad de calcio para la formación de la cascara del huevo y a la dificultad que poseen las gallinas para absorber calcio proveniente de los vegetales. Teniendo en cuenta que hay que alimentar a 1000 gallinas la superficie a sembrar es la siguiente:

**Tabla 2: Superficie a sembrar y cantidades de alimento requeridas para gallinas de AGLER.**

Cultivo	Cantidad para 1000 gallinas (Kg/día)	Cantidad para 1000 gallinas (Tn/año)	Rendimiento (Tn/Ha/año)	Superficie (Ha)	Cantidad total (Tn/año)
Maíz	50	9 (1/2 año)	5	1,8	9
Soja	20	7,2	2,5	2	5
Alfalfa	15	5,4	15	0,35	5,25
Rye Grass	15	5,4	15	0,35	5,25
Trigo	50	9 (1/2 año)	5	2	10

Teniendo en cuenta que el limite del establecimiento son 5Ha y que la soja luego se rotara en el invierno con el trigo (Tabla 2). La suma de la superficie sembrada da un total de 4,5 Ha. Los 5000 m2 restantes pertenecen a la superficie ocupada por las instalaciones.

Con parte del guano que producen las gallinas y los animales para consumo propio, se elaborará lombricompost que será un producto más de la unidad de producción y aportará estabilidad al sistema. Cabe aclarar que la relación ya establecida entre las productoras y el vecino que provee verduras a cambio de guano seguirá existiendo, completando los requerimientos de fibra expresados en la Tabla 2.

Además, se diseñó un cerco vivo rodeando todo el predio, con el objetivo de proteger de la deriva a los animales y a los cultivos. El cerco estará compuesto por especies aromáticas como romero y laurel las cuales serán una nueva producción del establecimiento. También se implantará como especie forestal Álamo, con el objetivo de aumentar la barrera de protección.

Entendiendo que la deriva afecta a la producción AE ya que es un insumo tóxico para el medio ambiente, en consecuencia para el sistema.

Se propuso criar pollitos en el propio establecimiento con una incubadora portátil, la misma se encuentra en el establecimiento, y tiene una capacidad para criar 200 huevos por lo tanto se deberán hacer 5 tandas de cría para renovar el plantel. Los huevos se tienen que dar vuelta dos veces por día, una a la mañana y otra a la tarde para lograr su perfecta formación, durante un mes hasta que nazcan. La incubadora necesita energía eléctrica para funcionar.

Se criarán pollitos solo de la raza colorada (Proveniente del cruzamiento de machos Rhode Island Roja por hembras Rhode Island Blanca) debido a que las Leghorn (blancas) se estresan mucho, no salen a pastar y su producción es menor. Los pollitos hembra obtenidos formarán parte de la reposición de gallinas, los pollitos machos serán vendidos a productores de pollo campero. Esta propuesta tiene el objetivo de romper con las distintas formas de dependencia que ponen en peligro los mecanismos de reproducción ampliada de la unidad doméstica-productiva. (IPAF-INTA, 2010) refiriéndonos a la dependencia de la disposición de algún productor que les brinde los pollitos.

Con las gallinas ponedoras legendarias, se realizará escabeche para consumo propio, en los momentos de sobreproducción se comercializará el mismo en el mercado informal.

De esta manera además de huevos, se estarían obteniendo otros productos del establecimiento, otorgándole diversidad biológica agrícola al sistema, entendiendo a la misma como “todos los componentes de la diversidad biológica que constituyen el ecosistema agrícola, las variedades y variabilidad de animales, plantas y microorganismos a nivel genético, de especies y de ecosistemas, necesarios para mantener las funciones principales de los ecosistemas agrarios, su estructura y procesos” (UNEP, 2000) La complejidad que logre cada sistema, a través de la intervención del agricultor, determinará el nivel de diversidad presente. Una mayor diversidad permitirá que se den las interacciones necesarias para optimizar los servicios ecológicos. Estos son el fundamento clave para el diseño de sistemas sustentables. (Sarandon, 2011)

Al subsistema tecnológico, se le agregará maquinaria agrícola, una moledora, encargada de moler el grano que se le dará como alimento a las gallinas y la incubadora para los huevos.

Con respecto al manejo, la siembra y la cosecha de los cultivos se realizará con contratistas, dado que la poca superficie no justifica la inversión en maquinaria agrícola propia.

Cabe aclarar que parte del guano de las gallinas se utilizará como biofertilizante para el suelo del establecimiento dado sus aportes en Nitrógeno, Fósforo, Potasio y Carbono. Logrando un mayor aprovechamiento de los recursos naturales en la producción agrícola, en este caso el reciclaje de la materia orgánica, eficientizando las prácticas convencionales en pos de reducir el consumo de insumos costosos, escasos o ambientalmente nocivos (Nivel 1 del proceso de transición)

Se propuso sembrar consociada la alfalfa y el Rye grass. La alfalfa proporciona buena cobertura protectora y mejora las características físicas, químicas y biológicas del suelo, produciendo alimento de buena calidad para los animales.



La consociación gramínea - leguminosa permite aumentar el valor nutritivo de las pasturas, además de lograr un mejoramiento de la condición de la gramínea a través de la incorporación de nitrógeno al suelo por medio de la fijación simbiótica (Glatzle, 1999).

La faena de las gallinas legendarias para la elaboración de escabeche se realizara con un faenador móvil creado por el INTA-prohuerta especial para pequeños productores.

Con respecto al manejo del cerco vivo, al ser el lote rectangular, este posee un perímetro de 900 m, las plantas se sembraran a 3 bolillos a una distancia de 3 m por planta, haciendo un total de 600 plantas. Se implantara una línea de romero y una línea combinada de laurel y álamo.

En cuanto a los pollitos BB para la diferenciación de los mismos se tendrá en cuenta el color del plumón siendo el color dorado correspondiente a las hembras de reposición y el plumón blanco a los machos.

Con respecto al subsistema social, se considera que para el cuidado de los huevos en la incubadora y la elaboración del lombricompuesto el mismo empleado que ya está incorporado a la unidad de producción podrá realizar las mismas.

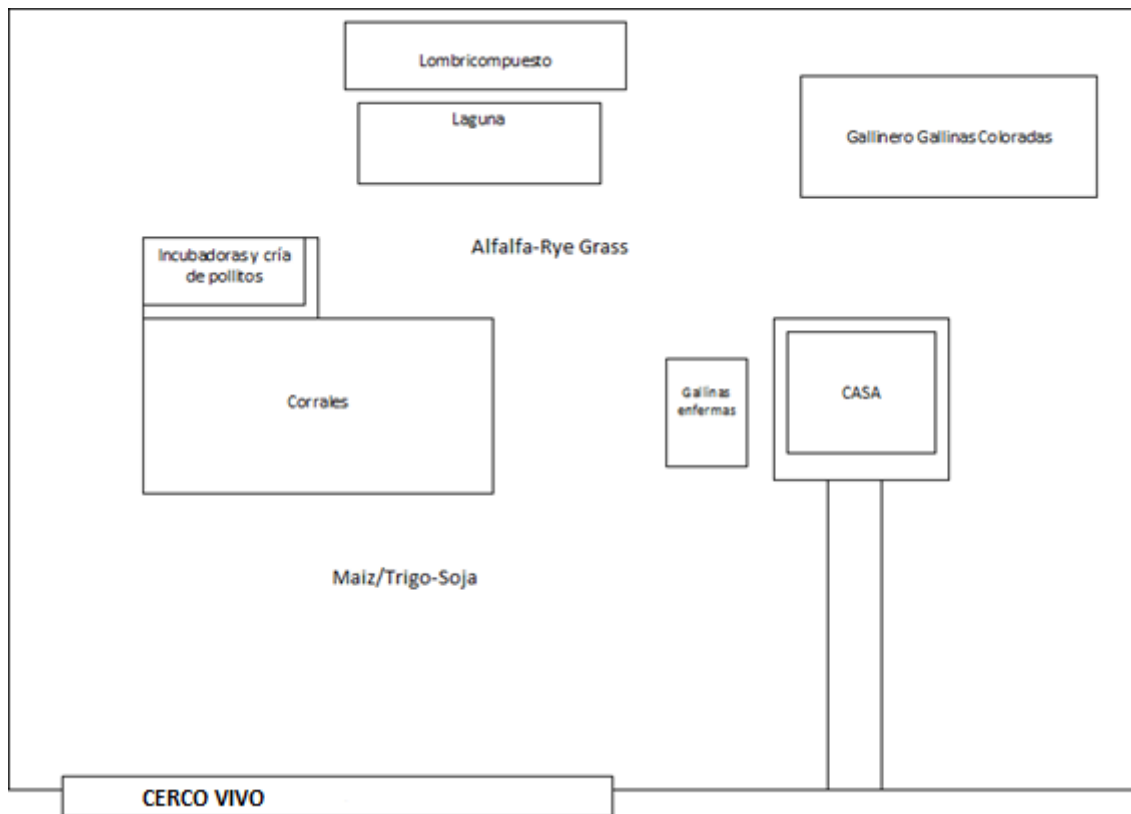
Para la plantación del cerco vivo se contratara 1 empleado que trabajara 8 horas por día durante 11 días, se considera que se estarán plantando 55 plantas por día. Se le pagara por jornal.

Una vez rediseñado el sistema, la entrada de dinero no sólo provendrá de las ventas de huevos, sino también de otros productos, como aromáticas, pollitos BB y lombricompuesto. Esto es favorable al sistema, ya que al no depender únicamente de la venta de un solo producto se está disminuyendo el riesgo del mismo.

El dinero que sale de la unidad productiva como alquiler, será el mismo monto pero amortizado, ya que al obtener mayores ingresos los costos fijos se licuan.

En base al rediseño del sistema se elaboró un croquis nuevo del establecimiento (Figura 8: Croquis 2). Ya que con la disposición anterior se estaban desaprovechando muchas hectáreas las que con el rediseño serán aprovechadas de mejor manera.

**Figura 8: Croquis del establecimiento rediseñado.**



Sabiendo que los cambios en el agroecosistema no se darán todos juntos debido a que es un proceso de transición, el sistema pasará por diferentes etapas, se propone en primer lugar la siembra del cerco vivo ya que al ser especies arbóreas estas tardarán en crecer y la deriva es un factor externo importante de combatir.

Se propone en el mismo momento comenzar con la producción de lombricompost para poder utilizarlo como biofertilizante del suelo en el que se implantarán los cultivos.

Dichos cambios no influyen en el funcionamiento del agroecosistema, no insumen demasiada mano de obra ni dinero, además con la comercialización del lombricompost se estará obteniendo en corto plazo ingreso de dinero.

Luego, se propone arar la tierra para la siembra del consociado de pasturas hasta que las pasturas estén establecidas y brinden suficiente MS.

A los 2 o 3 años de la implantación de las pasturas, comenzar con el arado de tierra para sembrar los cultivos de maíz y soja en verano. Al tener mayor cantidad de MS disponible por la presencia de las pasturas se puede disminuir progresivamente la cantidad de balanceado por animal, entendiendo que las gallinas deben pasar por un periodo de acostumbramiento a la dieta. Una vez obtenido el grano en el otoño de ese año comenzar con la implementación de la nueva dieta, eliminando la compra de balanceado.

Con respecto al incubado de pollitos, se propone comenzar con el mismo cuando se este llegando al final de la vida útil de las gallinas que se encuentran actualmente en el sistema. La incubadora que el establecimiento posee tiene la capacidad de incubar 200 pollitos. Teniendo en cuenta que el tiempo de incubación es de 21 a 28 días y que las gallinas comienzan la postura a los 5 meses, se deberá comenzar la incubación 10 meses antes de la culminación de la vida útil de las mismas, para lograr la renovación del plantel.

Luego de plantear esta serie de etapas, se decidió llevarles a las productoras el rediseño del sistema con las nuevas modificaciones en la infraestructura con la meta de dar a conocer lo que se había pensado, conocer la opinión de las mismas y recibir una devolución.

Nos encontramos con que en el establecimiento ya estaban realizando labores para la siembra de pasturas. Por lo tanto ya se estaba avanzando en cierto modo con la propuesta.

La propuesta que se llevó a las productoras, es una propuesta a largo plazo, que pretende la transformación del sistema.

Esta transformación implica una inversión inicial que se verá retribuida a lo largo del proceso de transición.

La opinión de las productoras es positiva respecto de la propuesta, mostrando disposición a afrontar los cambios, en un largo plazo y siguiendo un proceso de transición.

## **EL SISTEMA TERRITORIAL**

El INTA define al territorio como “(...) un espacio geográfico caracterizado por: la existencia de una base de recursos naturales específica; una identidad (entendida como historia y cultura locales) particular; relaciones sociales, instituciones y formas de organización propias, conformando un tejido o entramado socio institucional (resultado de las diversas interacciones entre los actores e instituciones) característico de ese lugar; y determinadas formas de producción, intercambio y distribución del ingreso” (INTA, 2007)

Respecto del espacio geográfico donde se ubica la unidad de producción, está ubicada entre las localidades de Colonia Tirolesa y Villa Retiro. Sobre la ruta provincial 111 Km 10, camino Metayer. La localidad y municipio Colonia Tirolesa, corresponde al departamento Colón de la provincia de Córdoba.

Concretamente, la unidad productiva responde a dos municipios ya que los impuestos son pagados y la luz es provista por el municipio de Colonia Tirolesa y el agua se la pagan a una cooperativa de Villa Retiro.

La zona, en sus comienzos en el año 1891, estuvo dedicada a la producción de uvas para vinificar, aunque la actividad productiva no tuvo éxito, aun quedan algunos productores de vino. Actualmente, las actividades de producción agropecuaria de mayor implicancia son los cultivos de papa, soja, maíz y la ganadería.

El municipio de Colonia Tirolesa comprende cuatro sectores urbanos y un amplio sector rural, en el cual se encuentra AGLER.

La población total, contabilizando todos los municipios incluyendo la zona rural asciende a 5000 habitantes. (Censo de población, hogares y viviendas, 2010)

Con respecto al contexto cercano, el mismo está conformado por los productores vecinos los cuales afectan a la unidad productiva con la deriva de los agroquímicos que aplican, uno de los vecinos colindantes produce maíz, trigo y soja. El otro de los vecinos se dedica a la producción de chanchos, los cuales consumen el mismo alimento que las gallinas de AGLER. Los más alejados producen papa a gran escala. En lo que respecta al pago del agua que se consume en el establecimiento y en toda la zona, existe un conflicto ya que solo AGLER y un productor papero pagan el agua, pero la utilizan todos los productores de la zona.

Existen productores de huevo cercanos a la unidad productiva los cuales se dedican a la producción intensiva de los mismos.

El contexto comercial se compone de los clientes, los cuales compran el producto, éstos son en su mayoría los que asisten a la feria agroecológica de Córdoba, también AGLER se encuentra comercializando sus huevos en otra feria de Córdoba en conjunto con una productora de huevos de producción convencional, hay un productor de la FAC "Don Córdoba" que compra los huevos y arma bolsones agroecológicos para la venta. Otra fuente de comercialización son las casas particulares de las hermanas en los barrios de Nueva Córdoba, General Paz y el centro.

También el contexto se compone de las políticas de estado que afectan a las productoras directa o indirectamente.

Al estar abordando una realidad inserta en un contexto social, con el objetivo de lograr el desarrollo local-territorial, es necesario entenderla y analizarla en su conjunto. Debido a que la misma es heterogénea y compleja en sus relaciones, es necesario analizarla para poder conocerla profundamente y así identificar sus componentes, comprender su dinámica, para poder conocer la problemática y potencialidades de los sujetos/actores sociales inmersos en ella, a fin de ir adecuándose permanentemente a ese contexto y así plantearse objetivos alcanzables y estrategias adecuadas. (M. Barrientos y G. Bergamín 2013)

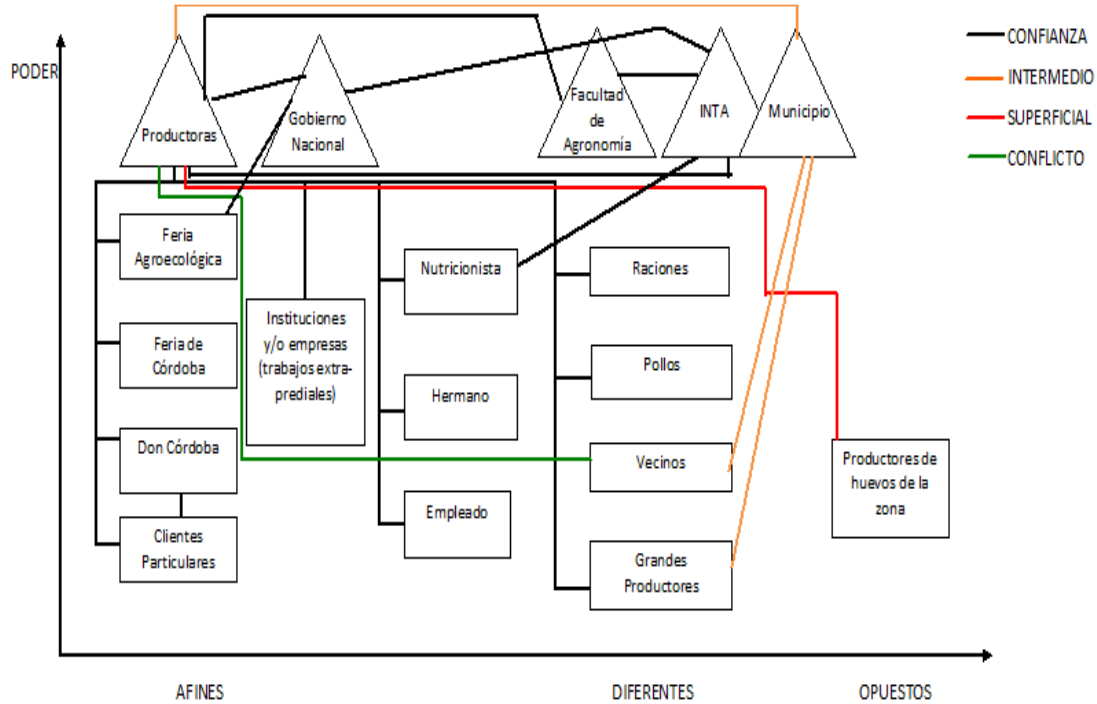
## Mapeo de actores sociales

La metodología que se decidió utilizar para identificar la trama de relaciones sociales existentes en una zona, es el mapeo de actores sociales. Ya que cada individuo, en este caso la unidad productiva AGLER, no es un establecimiento aislado sino que está inserto en una coyuntura que lo condiciona.

El método, que permite visualizar la configuración reticular de las relaciones sociales es el "Sociograma" o "Mapa Social". "Este consiste en representar gráficamente las relaciones interpersonales en un grupo de individuos mediante un conjunto de puntos (los individuos) conectados por una o varias líneas (las relaciones interindividuales) las líneas empiezan a ser relaciones sociales de cualquier tipo y los puntos entidades sociales que no se identifican necesariamente con los individuos". (H.Tommasino y P.Heguedus, 1996)

El mapa social que se realizó de la unidad productiva AGLER, con el objetivo de identificar sus actores, sus componentes y las relaciones entre los mismos pertenece a la figura 9.

Figura 9: Mapa de actores sociales.



Se logró identificar una gran diversidad de actores, los cuales se ubican según su nivel de poder. El poder entendido como la posibilidad de tomar decisiones, emprender acciones y la capacidad de influenciar a otros actores sociales. Además los actores se ubican en distintos estratos, abarcando el estrato "AFINES" se encuentran las fuentes de comercialización de los huevos agroecológicos, el nutricionista, el hermano de las productoras, el empleado que trabaja en el establecimiento y las instituciones de trabajo extrapredial de las productoras. Todos relacionados con las productoras a través de una relación de confianza. Cabe aclarar que la relación de confianza que hay entre las productoras y sus trabajos extraprediales es debido a que eventualmente esta fuente de ingresos puede ayudar a subvencionar el sistema.

El gobierno nacional también se ubica en el estrato afines ya que entre los impulsores de la feria agroecológica hay técnicos y decisores del INTA Pro Huerta perteneciente al gobierno, a la Secretaría de Agricultura Familiar de la Nación (en ese momento subsecretaría), la Secretaría de Producción Agropecuaria Familiar de la provincia de Córdoba, docentes, investigadores y extensionistas de diversas facultades de la UNC.

En el estrato "DIFERENTES" se encuentran las instituciones que contienen a la unidad productiva, como el INTA y la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UNC. Presentando una relación de confianza ya que la unidad productiva, recibe el servicio del nutricionista por parte del INTA, nos recibió a nosotros desde la FCA, y esta institución además es parte del comité organizador de la feria agroecológica.

En este estrato también se ubican los productores locales de otros rubros, que responden a otra lógica de producción, y el municipio que presenta una relación intermedia con las productoras y los vecinos productores ya que a cambio del pago de impuestos provee la luz y el acondicionado del camino.

La relación de conflicto existente entre las productoras y los vecinos se explica debido a la problemática del pago de agua, anteriormente mencionada, y a la deriva que afecta la producción.

En el estrato “OPUESTOS” se ubican los productores de huevos de la zona que producen los mismos de manera intensificada. Estos se ubican en este estrato debido a la competencia que ejercen sobre los huevos AGLER. Esta competencia se ve en el precio del producto ya que un maple de huevos producidos en la industria convencional cuesta entre \$30 y \$35 y un maple de los huevos agroecológicos AGLER dependiendo del tamaño cuesta desde \$45 a \$65. El consumidor a la hora de comprar se fija en la calidad del alimento pero también en el precio del mismo, muchas veces los consumidores dejan de comprar estos huevos por el precio. El espacio físico donde más se ve esta competencia es en la feria de Córdoba donde no venden solo productos agroecológicos.

### Las dimensiones del desarrollo territorial:

Para poder alcanzar el desarrollo territorial, en primera instancia se debe realizar un diagnóstico que servirá como base para la planificación del proceso de desarrollo, observando la complejidad del territorio en estudio, por lo tanto el enfoque debe ser multidimensional. El mismo se logró mediante la realización del mapa de actores sociales y teniendo en cuenta las siguientes dimensiones:

*La dimensión económico-productiva:* Esta dimensión hace referencia a la capacidad productiva y el potencial económico del territorio (Sepúlveda, 2002).

*La dimensión sociocultural y político institucional:* referido a la mejora de la equidad social, puede ser abordada a través del fortalecimiento del entramado socioinstitucional de manera de reconstruir o reforzar el capital social de la comunidad.

*La dimensión ambiental:* En relación con el objetivo de procurar la sustentabilidad ambiental, lo que se busca es que el territorio tenga la capacidad de crear las condiciones para la preservación y la plena valorización de los recursos naturales, del espacio y del patrimonio físico del territorio.

Considerando estas dimensiones, se elaboraron propuestas que colaboran con el desarrollo de la región.

### Propuestas de intervención:

Teniendo en cuenta que una de las condiciones para alcanzar el desarrollo es la adquisición de poder por parte de las personas, se propone generar organización como un medio para conseguirlo.

Debido a que la siembra y la cosecha de los cultivos se realizará con contratistas, esto a veces se torna un problema, al ser tan pocas. Ha. los contratistas no siempre están disponibles, por lo tanto se propone generarlas condiciones para lograr la asociación con otros productores para la compra y/o alquiler de maquinaria y así disponer de la misma en el momento oportuno.

Con respecto a la elaboración del balanceado propio, se puede ver la posibilidad de la asociación con otros productores de huevos, de pollos, de chanchos en pos de aumentar la superficie de siembra, para facilitar la disponibilidad de maquinaria y distribuir gastos.

Se pensó también que en un futuro se podrían buscar otros productores de gallinas y pollos, que estén interesados en reponer su plantel con el objetivo de asociarse y producir en conjunto los pollitos para disminuir los costos fijos de electricidad, mano de obra e infraestructura. Otra posibilidad sería que las productoras ofrezcan a un productor vecino la incubadora que poseen y le garanticen la compra de los pollitos, el mismo se vería beneficiado ya que también comercializaría a otros productores pequeños, y AGLER se vería favorecido ya que dispondrá de mayor superficie para la siembra de cultivos, y se liberara de las tareas de incubación de los huevos.

Otro lugar en donde se podrían profundizar las relaciones entre actores sociales es en la feria agroecológica con los demás productores de huevos, no solamente para intercambiar experiencias y saberes sino con la posibilidad de asociarse para conseguir mejores precios en la compra de insumos, venta de la producción, contratación de asesores, transporte, etc.

Se considera que AGLER colabora con el proceso de desarrollo local, ya que se puede tornar como referente para las otras unidades productivas, como un ejemplo de forma de producción diferente, y fomentar la iniciativa de experiencias parecidas.

## **EL CONTEXTO POLITICO PARA EL DESARROLLO DE LA AF**

Entendiendo a la agricultura familiar como una “forma de producción” (Piñeiro, 2006) caracterizada por una organización social del trabajo anclada predominantemente en vínculos de parentesco más que en relaciones salariales. Los agentes productivos que actúan en la AF siempre son agentes socioculturales, un hecho que se vuelve especialmente evidente cuando los aspectos productivos y los asuntos domésticos se hallan íntimamente entrelazados haciendo que la forma o tipo de producción aparezca indisolublemente ligada a los estilos de vida. Este hecho hace que las definiciones sobre la AF, especialmente cuando se formulan en el ámbito de definición de políticas, oscilen entre entenderlas como un “tipo de producción” o como una “forma de vida y una cuestión cultural” y que las políticas sobre el sector oscilen entre los Ministerio de Agricultura y el Ministerio de Desarrollo social (Arach, 2011).

En nuestro país la AF agrupa a un conjunto muy variado de explotaciones agropecuarias conducidas por familias, dispuestas en un gradiente que lleva en un extremo a la explotación netamente empresarial y en el otro a los asalariados puros.

Entonces, ¿se trata de campesinos con culturas bien definidas y fuertes limitaciones de tierra y entonces los instrumentos de política deben apuntar a una reforma agraria? ¿Son productores que conocen su oficio y las reglas de mercado y que poseen cierta dotación de recursos pero aspiran a contar con las tecnologías que les permitan una mayor competitividad, entonces

amplios programas de financiamiento y ciertas garantías de mercado son las herramientas de políticas adecuadas? ¿Son productores con limitaciones de varios tipos integrados a mercados fuertemente concentrados y condicionados por las reglas que imponen las empresas industriales y que por lo tanto necesitan normas del estado que regulen esas relaciones tan desiguales para asegurar una mejor distribución del excedente generado por la cadena productiva? ¿Son a quienes las expansiones de los grandes negocios mineros o agropecuarios impiden el desarrollo de su estilo de producción y por lo tanto solicitan protección para los bosques, un mayor valor para sus productos, etc.? ¿Y si son todos estos y muchos mas a quien o que política diferenciada debe privilegiarse? (Arach, 2011)

## Políticas estatales para la AF

Considerando que la AF hoy convive en un mismo territorio con una minoría de agentes productivos que se integra exitosamente al comercio internacional merced a la competitividad estática de sus productos primarios agrícolas (Foro de Universidades para la AF) las políticas destinadas a la misma deben sostener la producción familiar, ya sea mediante la promoción y el desarrollo de nuevas tecnologías destinadas a los pequeños productores como también mediante políticas de estado que garanticen su persistencia. Para el caso AGLER se propone la creación de una maquinaria agrícola que permita sembrar y cosechar sin la necesidad de contratistas y que su adquisición sea compatible con la economía de las productoras, mediante la otorgación de créditos por parte del estado.

La reciente presentación del documento final de programa estratégico agroalimentario (PEA) constituye un hito significativo en la construcción de políticas de estado para el sector. No obstante, algunas de las metas planteadas resultan incompatibles para la promoción de la AF y plantean conflictos a la hora de garantizar la soberanía alimentaria. (Foro de Universidades para la AF). Uno de los objetivos del PEA es duplicar la superficie sembrada de cultivos extensivos, sin importar el origen genético de los mismos, esto afecta indirectamente a AGLER ya que en el caso del rediseño cada vez se hará mas difícil conseguir soja orgánica o maíz variedad.

Por iniciativa de Néstor Kirchner se creó la Secretaría de Desarrollo Rural y Agricultura Familiar en el ámbito del MAGYP actualmente SSAF y el Centro de Investigación para la Pequeña Agricultura Familiar en el INTA (CIPAF), creaciones destacables como aportes significativos a la conformación de una nueva institucionalidad incluyente de la AF.

Desde el FONAF (Federación de Organizaciones nucleadas en la AF) “No queremos más políticas asistencialistas para el sector. Para desarrollar y aplicar políticas diferenciales hacia la Agricultura Familiar, el Estado debe reconocer a los productores familiares como sujetos indispensables del desarrollo igualitario, productivo y económico, que impulse un Estado democrático, equitativo, multiétnico y pluricultural, que garantice a su vez la soberanía alimentaria, el acceso a la tierra, el agua y recursos naturales, con sustentabilidad ecológica, económica y social”.

Estas políticas deben a su vez combinar incentivos a las producciones estratégicas (para aumentar la producción), con desincentivos a producciones que tiendan a hegemonizar los espacios productivos, debilitando la estructura social y ambiental de las regiones y las formas



sociales de producción familiar. Una política que incentivaría a la producción de huevos agroecológicos sería la obligación por parte del estado hacia las empresas privadas expendedoras de alimentos de cierto rango de jerarquía, la compra de determinado porcentaje de huevos de origen agroecológico con el fin de ofrecerle al consumidor la posibilidad de consumir estos huevos, de que se de a conocer la diferencia con los huevos convencionales y a la vez garantizarle a los productores la venta segura de los mismos.

La reciente ley de agricultura familiar sancionada en diciembre del 2014, fue creación del MAGYP en conjunto con todas las entidades representativas del sector.

A través de esta ley se crea el RENAF (Registro Nacional de AF) el cual tiene el objetivo de constituir una base única de datos a nivel nacional, para categorizar a los distintos tipos de agricultores familiares, a los efectos de ser incluidos en los beneficios de la ley.

Dicha ley tiene puntos a destacar que constituyen verdaderas políticas para la AF, garantizar el acceso a la tierra a través de un banco de tierras para el desarrollo de emprendimientos productivos que promueven el arraigo rural, de manera articulada con provincias y municipios, además suspende por tres años los desalojos y genera una Comisión Nacional Permanente de Regularización Dominial de la Tierra Rural.

En este marco se evalúa cada situación particular y se crean mecanismos para mensurar la tierra, un punto fundamental en los procesos de titulación.

Por otro lado, se funda el centro de producción de semillas nativas, con el fin de conservar y generar las mismas.

También se fomenta otra forma de comercialización, que garantiza las ventas de los productos de la AF a través de ferias locales, provinciales y nacionales que promueven el contacto entre productores y consumidores. Esta política afecta directamente a la unidad de producción en estudio ya que su mayor fuente de comercialización son las ferias.

Se promueven las marcas comerciales y denominaciones de origen y otros mecanismos de certificación, como estrategia de valorización de los productos de la AF y el estado. El estado se compromete a la compra de alimentos, productos, insumos y servicios provenientes de establecimientos productivos de los agricultores y agricultoras familiares registrados en el RENAF, para la provisión de alimentos a escuelas, hospitales, comedores comunitarios y demás instituciones públicas.

Se considera que la ley es un gran avance en la promoción de la AF y valorización de los productores familiares, siempre y cuando sea regulada y aplicada con eficiencia, ya que actualmente la creación del RENAF no funciona de manera eficiente, debido a que son pocos los agricultores registrados, se debería promover el registro de los mismos mediante otros mecanismos de difusión, para que dicha ley alcance a la totalidad del territorio Argentino.

## **Demandas de los AF y propuestas de intervención**

Hay varias dificultades que hoy afectan a los productores de la AF, en primer lugar el acceso a la tierra, el Estado articulado con las diferentes organizaciones sociales mediante la aplicación

de leyes que regulen la cantidad de superficie por unidad productiva, ayudaría a que los pequeños productores sigan subsistiendo sin tener que vender sus tierras a los grandes pools de siembra.

Otra dificultad que enfrentan, es la falta de poder financiero para acceder a las tecnologías, que le permitan crecer, esta dificultad podría ser sorteada mediante créditos que otorgue la nación a los pequeños productores, también se puede fomentar la asociación de productores y la creación de cooperativas por región para la adquisición de nuevas tecnologías, de esta forma los riesgos y las posibilidades de crecimiento se incrementarían. Otro beneficio de fomentar la asociación de productores para la compra de maquinarias es que se dejaría atrás la aplicación de paquetes tecnológicos cerrados y sin adecuación agroecológica, social y cultural. En el caso de AGLER con el crédito otorgado por la nación se podría comprar la moladora que se propuso en el rediseño. Las productoras podrían asociarse con los vecinos en pos de conseguir un crédito para la compra de la sembradora y la cosechadora.

También, la comercialización de sus productos es un inconveniente, esto se podría solucionar mediante la creación de ferias zonales, que estén reguladas por los mismos puesteros, de esta manera se estaría fomentando la comercialización directa entre productor y consumidor logrando disminuir el precio del producto. Actualmente estas ferias existen un ejemplo de ello es la FAC, lo que sería óptimo es incrementar el número de las mismas, para que todos los productores familiares tengan la posibilidad de comercializar sus productos y los consumidores de cada zona la posibilidad de adquirir productos sanos cuyo origen sea conocido.

## CONCLUSIONES

A través del estudio de caso se llegó a la conclusión de que el sistema está en una etapa de transición agroecológica, para llegar a ser un sistema totalmente agroecológico se deben modificar varios componentes del mismo y también del contexto. En cuanto a los componentes se considera que el balanceado y las gallinas ponedoras son los primeros que deberían modificarse, ya que ni una alimentación con granos transgénicos ni el origen industrial de las gallinas del establecimiento es compatible con un sistema agroecológico.

Por lo tanto, la propuesta se centra en, por un lado, la producción propia de forrajes y granos para producir el alimento de las gallinas, y por otro, la producción de pollitas.

Con la implementación de la propuesta elaborada se llegaría a la optimización del sistema, logrando minimizar la dependencia de la unidad productiva de insumos externos, y la diversificación de la producción. Con lo cual el sistema ganaría en estabilidad, ya que maneja sus insumos principales, avanzando en su carácter de agroecológico.

La primer propuesta tomada por las productoras fue la siembra del consociado de Rye Grass y alfalfa para darle de comer a las gallinas. Las demás propuestas, si bien cuentan con una aceptación general, deben continuar siendo analizadas.

Se puede continuar con el proceso de cambio del modo de producción del sistema, a través de un cambio en la metodología de trabajo pasando de un estudio de caso a una investigación-acción-participativa en conjunto con las productoras y con los demás actores que constituyen el contexto de la unidad en cuestión.

En este sentido, lo ideal sería contar con el marco de acción de un proyecto/programa ejecutado desde alguna o algunas instituciones articuladas que trabajan en el territorio y en pro de la agroecología. Actualmente existen acciones de asistencia técnica de la SAF, INTA Pro Huerta y Cambio Rural, trabajos de investigación y extensión de la UNC, que junto con procesos organizacionales de productores como el que están transitando los feriantes de la FAC, pueden llegar a confluir en una propuesta hacia un desarrollo territorial.

En tal coyuntura y en un largo plazo es posible la puesta en marcha de las modificaciones propuestas y se puede lograr que AGLER sea un incentivo para el fomento de la producción agroecológica y por ende del desarrollo territorial, regional y nacional.

## BIBLIOGRAFIA

- Arach, O.; D. Chifarelli; L.Muscio; M.Pino; G.Preda, G. Prividera, G. Ramisch; C. Villagra. Agricultura familiar. Notas teóricas y metodológicas para una investigación participativa desde una institución de desarrollo rural. En: Castro, N y Prividera G. 2011. Repensar la agricultura familiar. Aportes para desentrañar la complejidad agraria pampeana. Ediciones: CICCUS, INTA IPAF, Región pampeana. Buenos Aires.
- Azcuy Ameghino, E.;Martinez, G. 2011. La Agricultura familiar pampeana no es un mito, pero es cada vez más un recuerdo. Repensar en la agricultura familiar. Aportes para desentrañar la complejidad agraria pampeana. Ediciones: CICCUS, INTA-IPAF, Buenos Aires.
- Barberis N., Odorizzi A., Arolfo V., Basigalup D., Sanchez C. 2015. Evaluación económica de la alfalfa (*Medicago sativa* L) para un sistema representativo del centro de la provincia de Córdoba. Cartilla digital Manfredi. Ediciones: INTA. Estacion Experimental INTA Manfredi.
- Boetto C.;Gomez Demmel A. 2012. Balance de nutrientes para bovinos: 10 pasos. Editorial Universidad Católica. Cordoba, Argentina.
- Brandalise F. 2012. Experiencia socioterritorial con el maíz varietal Leales. Revista Ecos y voces Nº 28. INTA-AER Garabato. Reconquista, Santa fe, Argentina.
- Carballo C. 1998. Compendio bibliográfico del espacio curricular extensión rural, departamento de desarrollo rural, FCA, UNC. Córdoba, Argentina, 2014.
- FEDNA. Fundación española para el desarrollo de la nutrición animal. Piensos para gallinas. Fuentes de calcio. Disponible en:[http://www.fundacionfedna.org/ingredientes\\_para\\_piensos/fuentes-de-calcio](http://www.fundacionfedna.org/ingredientes_para_piensos/fuentes-de-calcio)
- Ferreira Casamayouret F.;Paniagua Alcaraz P.. 2013. Evaluación del comportamiento productivo forrajero de la consociación gramíneas-leguminosas a diferentes frecuencias de corte en el departamento central. Revista: Investigación Agraria Vol.8 Nº 23.
- Flores A. 1994. Programas de alimentación en avicultura: ponedoras comerciales. Estación Experimental. Casarrubios del Monte, Toledo, España.
- Foro de universidades para la Agricultura Familiar. IPAF región pampeana INTA. Documento 01. Ediciones: INTA, 2014.
- Gliessman Stephen R. 1998. Introducción a la agroecología. Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible. Editor: Eric Engles. Editorial: Litocat, Turrialba, Costa Rica, 2002.

- Jover Francisco P. 1952. Alimentación para las gallinas. Ministerio de agricultura, ganadería y pesca. Madrid, España.
- Feito Maria Carolina. 2014. "Ruralidades, agricultura familiar y desarrollo". Posibilidades y desafíos de la agricultura familiar en un nuevo modelo de desarrollo argentino. Editorial: La colmena, Buenos Aires, Argentina.
- Ministerio de agricultura, ganadería y pesca. 2014. Argentina tiene ley de agricultura familiar. Publicado en internet. Disponible en: [http://www.minagri.gob.ar/site/institucional/prensa/index.php?edit\\_accion=noticia&id\\_info=141219120629](http://www.minagri.gob.ar/site/institucional/prensa/index.php?edit_accion=noticia&id_info=141219120629)
- Proyecto ley agricultura familiar. FONAF (Federación de organizaciones nacionales de agricultura familiar)
- Censo nacional de población, hogares y viviendas. 2010. <http://www.censo2010.indec.gov.ar/> h
- Robles B. 2011. La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropológico. Revista: Cuicuilco, vol. 18, núm. 52, septiembre-diciembre 2011, pp. 39-49. Escuela Nacional de Antropología e Historia, Distrito Federal, México.
- Rozenblum C. 2014. Una aproximación a la complejidad del territorio. Editorial: INTA ediciones, Buenos Aires, Argentina, 2014.
- Sarandón S.; Flores C. 2014. Bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. Editor: Sarandón, Santiago Javier Flores, Claudia Cecilia. Editorial: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP), La Plata, Buenos Aires, Argentina.
- Tommasino H.; Heguedus P. 2006. Extensión: reflexiones para la intervención en el medio urbano y rural, Universidad de la República Oriental del Uruguay, Fac. de Agronomía, Montevideo, Uruguay.
- Williams Charles M. Gestión de residuos de aves de corral en los países en desarrollo. North Carolina State University, Department of Poultry Science, Raleigh, NC, Estados Unidos de América.
- Zupan Esteban. 2014. Publicado en internet, disponible en: <http://cordobaforestal.blogspot.com.ar>